



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto  
is a true copy from the records of the Korean Intellectual  
Property Office.

출원 번호 : 10-2003-0011595  
Application Number

출원 년 월 일 : 2003년 02월 25일  
Date of Application FEB 25, 2003

출원인 : 구홍식  
Applicant(s) KOO, HONG-SIK

**PRIORITY  
DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)



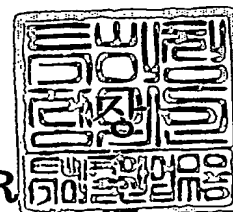
2004 년 02 월 25 일

특

허

청

COMMISSIONER



## 【서지사항】

【서류명】 특허출원서  
 【권리구분】 특허  
 【수신처】 특허청장  
 【제출일자】 2003.02.25  
 【발명의 명칭】 생체정보 인식 신용카드 시스템 및 신용카드 조회단말기  
 【발명의 영문명칭】 Biometric information recognition credit card system and credit card scanner

## 【출원인】

【성명】 구홍식  
 【출원인코드】 4-1998-049314-8

## 【대리인】

【성명】 김삼수  
 【대리인코드】 9-1998-000635-7  
 【포괄위임등록번호】 2000-039408-8

## 【발명자】

【성명】 구홍식  
 【출원인코드】 4-1998-049314-8

## 【심사청구】

청구

## 【취지】

특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인  
 김삼수 (인)

## 【수수료】

【기본출원료】	20 면	29,000 원
【가산출원료】	14 면	14,000 원
【우선권주장료】	0 건	0 원
【심사청구료】	22 항	813,000 원
【합계】		856,000 원
【감면사유】	개인 (70%감면)	
【감면후 수수료】	256,800 원	

## 【첨부서류】

1. 요약서·명세서(도면)\_1통

**【요약서】****【요약】**

신용카드를 사용할 때 신용카드 소지자의 생체정보를 스캔한다. 스캔된 생체정보는 분할되어 저장되어 있는 생체정보와 비교된다. 생체정보는 신용카드에 일부가 저장될 수 있다. 신용카드 조회단말기는 신용카드에 저장된 일부 생체정보와 스캔된 생체정보의 일부가 일치하는 경우에만 생체정보 및 신용카드 정보를 서버로 전송한다. 분할생체정보 관리센터는 신용카드 소지자들의 생체정보를 분할하여 저장하고 있다. 분할 저장되어 있는 생체정보와 스캔된 생체정보가 일치하는 경우에만 신용카드의 사용이 허락된다. 신용카드 조회단말기와 분할생체정보 관리센터는 직접 통신을 할 수도 있고, 신용카드사 서버를 통해 통신을 할 수도 있다.

**【대표도】**

도 3

**【색인어】**

생체정보, 신용카드, 분할저장, 병합인증, 분할인증, 지문, 홍채, 인증

**【명세서】****【발명의 명칭】**

생체정보 인식 신용카드 시스템 및 신용카드 조회단말기 {Biometric information recognition credit card system and credit card scanner}

**【도면의 간단한 설명】**

도 1a 및 도 1b는 본 발명의 생체정보 인식 신용카드 시스템의 전체 구성을 보여주는 도면으로서, 도 1a는 분할생체정보 관리센터가 VAN(Value Added Network) 등의 신용카드 네트워크에 연결되어 있는 경우이며, 도 1b는 분할생체정보 관리센터가 신용카드사 서버에 연결되어 있는 경우이다.

도 2는 신용카드조회단말기의 내부 구성을 보여주는 블록도이다.

도 3은 신용카드 조회단말기에서 생체정보를 분할하여 전송하는 경우의 신용카드 조회단말기에서의 동작을 보여주는 흐름도이다.

도 4a는 도 3의 실시예에서의 생체정보인식 신용카드 시스템에서의 동작을 보여주는 도면이고, 도 4b와 도 4c는 생체정보가 생체정보 분할저장서버에 분할되어 저장되어 있는 경우에 분할생체정보 관리센터(400)와 생체정보 분할저장서버들 사이의 동작을 보여주는 도면이다.

도 5는 도 4의 변형된 실시예에서의 시스템의 동작을 보여주는 도면이다.

도 6은 신용카드조회단말기에서 스캔한 생체정보의 분할을 행하지 아니하는 경우의 시스템의 동작을 보여주는 도면이다.

도 7은 분할생체정보 관리센터에 분할저장되어 있는 생체정보와 신용카드에 분할 저장되어 있는 생체정보를 신용카드조회단말기에서 병합하여 원래의 생체정보로 복원한 다음에 신용카드 소지자의 생체정보와 비교하는 실시예에서의 시스템의 동작을 보여주는 도면이다.

#### 【발명의 상세한 설명】

#### 【발명의 목적】

#### 【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

- <8> 본 발명은 생체정보 인식 신용카드 시스템 및 신용카드 조회단말기에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 신용카드의 사용시에 신용카드 소지자의 생체정보를 스캔하여 미리 저장되어 있는 생체정보와 일치하는 경우에만 신용카드 사용을 승인하되, 생체정보를 다수의 장소에 분할하여 저장하는 신용카드 시스템 및 그 시스템에서 사용하기 위한 신용카드조회단말기에 관한 것이다.
- <9> 신용카드를 사용한 재화의 거래는 현금을 소지할 필요가 없고 거래 내역이 투명하게 나타난다고 하는 장점이 있기 때문에 널리 사용되고 있지만, 신용카드의 무단복제 또는 신용카드 정보의 도난에 의한 거래 사고도 많이 발생하고 있다.
- <10> 이러한 문제점을 해결하기 위하여 대한민국 공개특허 제2002-0033274호, 등록실용신안 제0279242호 등에서는 신용카드 소지자의 지문이나 홍채 등의 생체정보를 신용카드 또는 서버에 미리 저장해두고 신용카드를 사용할 때마다 신용카드 소지자의 생체정보를 읽어들여서 미리 저장해둔 생체정보와 비교하도록 하고 있다.

- 11> 이러한 방법을 사용하면 타인이 신용카드를 훔쳐서 무단 사용하는 경우를 방지할 수 있지만, 신용카드 또는 서버에 저장되어 있는 생체정보가 해킹당하거나 하는 경우에는 신용카드의 무단 사용을 막을 수 없는 경우가 발생할 수 있다고 하는 단점이 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

- 12> 본 발명은 이러한 점을 감안하여 이루어진 것으로, 생체정보를 분할 저장함으로써 저장된 일부 생체정보가 해킹되더라도 무단 사용을 방지할 수 있는 신용카드 시스템 및 신용카드 조회단말기를 제공하는 것을 목적으로 한다.

【발명의 구성 및 작용】

- 13> 이러한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 신용카드 시스템은 신용카드번호를 포함하는 신용카드 정보를 저장하고 있는 다수의 신용카드; 매출내역을 입력하기 위한 키패드, 신용카드로부터 신용카드 정보를 읽어들이기 위한 카드정보 입력부, 신용카드 소지자의 생체정보를 읽어들이기 위한 생체정보 입력부, 매출전표를 출력하기 위한 매출전표 출력부, 신용카드사 서버와의 데이터 송수신을 위한 통신부, 각종 정보를 표시하기 위한 표시부, 생체정보 입력부로부터의 생체정보를 분할하여 이를 통신부를 통해 분할생체정보 관리센터로 전송하고, 키패드를 통해 입력된 매출정보와 신용카드로부터의 신용카드 정보를 통신부를 통해 신용카드사 서버로 전송하고, 신용카드사 서버로부터의 인증 결과와 분할생체정보 관리센터로부터의 생체정보 인증 결과에 따라서 매출전표를 출력하도록 매출전표 출력부를 제어하는 제어부를 포함하는 다수의 신용카드 조회기; 신용카드로부터의 신용카드 정보에 대한 인증결과에 따라 신용카드 조회기로 신용카드 사용 승인 여부 데이터를 전송하는 하나 또는 그 이상의 신용카드사 서버; 신용카드 조회기로부터의 분할된 생체정보와 분할 저장되어 있는 생체정보를 비교하여 일치 여부에 따라 생체정보 인증결과를 신용카드 조회기로 전송하는 분할생체정보 관리센터를 구비한다.

- 4> 또한, 신용카드에는 신용카드 소지자의 생체정보의 일부를 저장하여 두고, 신용카드 조회기는 상기 신용카드에 저장된 상기 생체정보의 일부가 분할된 생체정보의 대응되는 부분과 일치하는 경우에만 분할된 생체정보와 매출정보와 신용카드 정보를 전송하도록 할 수 있다. 또는, 신용카드 조회기가 분할된 생체정보와 함께 신용카드에 저장된 상기 생체정보의 일부도 분할생체정보 관리센터로 전송하면, 분할생체정보 관리센터는 신용카드 조회기로부터의 분할된 생체정보를 신용카드 조회기로부터의 상기 생체정보의 일부 및 분할생체정보 관리센터에 분할 저장되어 있는 생체정보와 비교하도록 하는 것도 가능하다.
- 15> 분할생체정보 관리센터에는 각각의 신용카드 사용자들의 분할된 생체정보의 일부를 저장하고 있는 다수의 생체정보 분할저장서버가 연결되어 있을 수 있다. 생체정보의 비교는 분할된 생체정보끼리 각각 비교할 수도 있고, 분할된 생체정보를 원래의 생체정보로 복원한 다음에 비교할 수도 있다.
- 16> 분할생체정보 관리센터는 신용카드사 서버를 통해 신용카드 조회단말기와 통신할 수도 있고, 또는 바로 신용카드 조회단말기와 통신할 수도 있다.
- 17> 카드 소지자로부터 스캔한 생체정보는 신용카드 조회단말기에서 분할된 다음에 전송될 수도 있고, 그대로 분할생체정보 관리센터로 전송된 다음에 분할생체정보 관리센터에서 분할하여 비교할 수도 있다.
- 18> 또한, 신용카드 조회단말기에서 분할생체정보 관리센터로부터 분할저장된 생체정보를 수신하여 원래의 생체정보로 병합한 후에 입력된 신용카드 소지자의 생체정보와 비교하여 일치하는 경우에 신용카드 승인여부를 신용카드사 서버로 문의하도록 하는 것도 가능하다.

- 이하, 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예에 대해서 상세히 설명한다.
- 도 1a 및 도 1b는 본 발명의 생체정보 인식 신용카드 시스템의 전체 구성을 보여주는 도면으로서, 도 1a는 분할생체정보 관리센터(400)가 VAN(Value Added Network) 등의 신용카드 네트워크에 연결되어 있는 경우이며, 도 1b는 분할생체정보 관리센터(400)가 신용카드사 서버(300)에 연결되어 있는 경우이다.
- 본 발명에서, 신용카드(100)를 사용할 때에는 신용카드조회단말기(200)를 사용하여 신용카드(100)에 기록되어 있는 정보를 읽어들이고, 또한 신용카드 소지자의 지문이나 홍채 등의 생체정보를 입력받는다. 신용카드(100)에는 일반적인 신용카드에 기록되어 있는 정보 이외에 신용카드 소지자의 생체정보의 일부가 저장되어 있을 수 있다. 한편, 신용카드(100)에는 일반적인 신용카드 이외에도 데빗카드, 전자화폐 등이 포함될 수 있다. 또한, 신용카드(100)의 형태도 전통적인 마그네틱 테이프 형태뿐만 아니라 RF 칩 또는 스마트 칩 등과 같이 신용카드 정보를 수록할 수 있는 매체를 사용한 것이라면 어떠한 형태라도 사용이 가능하다.
- 신용카드조회단말기(200)는 종래의 신용카드조회단말기(200)에서와 마찬가지로 입력된 신용카드 정보와 매출정보를 신용카드사(300)로 전송하는 이외에, 입력된 생체정보를 그대로 또는 소정의 규칙에 따라 분할하여 분할생체정보 관리센터(400)로 전송한다. 분할생체정보 관리센터(400)가 도 1b에서와 같이 신용카드사 서버(300)에 연결되어 있는 경우에는 생체정보는 신용카드사 서버(300)를 통해 분할생체정보 관리센터(400)로 전달된다.
- 한편, 신용카드에 신용카드 소지자의 생체정보의 일부가 저장되어 있는 경우에, 신용카드조회단말기(200)는 입력된 생체정보를 분할하여 신용카드에 저장된 생체정보의 일부와 비교하여 양자가 일치하는 경우에만 신용카드 정보, 매출정보, 생체정보를 전송하도록 하는 것도 가능하다.



- <24> 분할생체정보 관리센터(400)는 각 신용카드 사용자의 생체정보를 분할한 분할생체정보를 다수의 저장매체에 분산하여 저장하고 있다. 다수의 저장매체는 분할생체정보 관리센터(400) 내의 저장매체일 수도 있고, 통신망을 통해 연결된 다수의 서버에 분산되어 있는 저장매체일 수도 있다. 또한, 분할생체정보 관리센터(400)는 각 신용카드 사용자별로 생체정보가 어느 곳에 분할되어 저장되어 있는지를 기록한 리스트를 가지고 있는 것이 바람직하다. 한편, 신용카드에 생체정보의 일부가 저장되어 있는 경우에는 분할생체정보 관리센터(400)는 나머지 생체정보를 하나의 장소에 저장하고 있을 수도 있고, 또는 나머지 생체정보를 분할하여 다수의 장소에 저장하고 있을 수도 있다.
- <25> 생체정보가 신용카드조회단말기(200)에서 분할되지 아니하고 분할생체정보 관리센터(400)에 전송되는 경우에는 분할생체정보 관리센터(400)는 이를 분할한다. 분할된 생체정보는 분할생체정보 관리센터(400)에서 다수의 저장매체에 분할되어 저장되어 있는 생체정보와 비교된다.
- <26> 생체정보의 비교 결과는 신용카드사 서버(300)로 전달된다. 신용카드사 서버(300)의 구성은 종래의 신용카드사 서버(300)와 대동소이하지만, 실시예에 따라서는 신용카드 승인시에 분할생체정보 관리센터(400)로부터의 생체정보 비교 결과를 참조한다는 점이 종래의 신용카드사 서버(300)와는 다르다.
- <27> 신용카드사 서버(300)는 신용인증결과와 생체정보 비교 결과에 따라 신용카드의 승인을 허락하거나 거부한다. 또한, 신용카드의 승인 거부시에 신용인증결과에 의한 것인지 생체정보 비교결과에 의한 것인지를 표시하여 신용카드 조회단말기(200)로 전송하도록 하는 것도 가능하다.

- 28> 또는, 생체정보의 비교 결과를 분할생체정보 관리센터에서 신용카드 조회단말기로 바로 전달하도록 하는 것도 가능하다. 이 경우에 신용카드 조회단말기는 분할생체정보 관리센터(400)로부터의 생체정보 비교결과와 신용카드사 서버(300)로부터의 신용카드 승인결과에 따라 매출전표를 출력하게 된다.
- 29> 다음으로 도 2를 참조하여, 본 발명에 따른 신용카드조회단말기(200)의 내부 구조에 대해서 설명한다. 도 2는 신용카드조회단말기(200)의 내부 구성을 보여주는 블록도이다.
- 30> 신용카드조회단말기(200)는 일반적인 신용카드조회단말기와 마찬가지로 매출내역을 입력하기 위한 키패드(220), 신용카드의 마그네틱 테이프나 스마트칩 등에 기록되어 있는 정보를 읽어들이기 위한 카드정보 입력부(230), 입력된 내용과 인증결과 등을 표시하기 위한 표시부(250), 신용카드사 서버와의 통신을 위한 통신부(260), 신용카드 사용에 따른 매출전표를 출력하기 위한 매출전표 출력부(270)를 구비한다. 또한, 본 발명의 신용카드조회단말기(200)는 신용카드 사용자의 지문이나 홍채 등의 생체정보를 스캔하기 위한 생체정보 입력부(240)를 더 구비한다.
- 31> 제어부(210)는 생체정보 입력부(240)로부터의 생체정보를 통신부(260)를 통해 분할생체정보 관리센터(400)로 전송하고, 키패드(220)를 통해 입력된 매출정보와 신용카드(100)로부터의 신용카드 정보를 통신부(260)를 통해 신용카드사 서버(300)로 전송하고, 신용카드사 서버(300)로부터의 인증 결과와 분할생체정보 관리센터(400)로부터의 생체정보 인증결과에 따라서 매출전표를 출력하도록 매출전표 출력부(270)를 제어한다. 또한, 생체정보를 전송하기 전에 이를 분할하여 전송하도록 하는 것도 가능하다.

- 32> 한편, 실시예에 따라서는 신용카드조회단말기(200)에서 스캔한 생체정보를 분할생체정보 관리센터(400)로 전송하는 대신에 신용카드조회단말기(200)가 분할생체정보 관리센터(400)로부터 생체정보를 수신받아서 생체정보를 비교하도록 하는 것도 가능하다.
- 33> 이러한 구성의 신용카드조회단말기(200)의 동작에 대해서 도 3을 참조하여 상세히 설명한다. 도 3은 신용카드 조회단말기에서 생체정보를 분할하여 전송하는 경우의 신용카드 조회단말기에서의 동작을 보여주는 흐름도이다.
- 34> 먼저, 카드정보 입력부(230)를 사용하여 신용카드(100)에 저장되어 있는 정보를 읽어들이는(S310). 이때, 신용카드(100)에 저장되어 있는 생체정보의 일부도 함께 읽어들이는. 다음에 생체정보 입력부(240)를 이용하여 신용카드 소지자의 생체정보를 읽어들이는(S320). 이 두 단계는 그 순서가 서로 바뀌어도 무방하다.
- 35> 제어부(210)는 스캔한 생체정보를 일정한 규칙에 따라서 분할한다(S330). 생체정보의 분할과 관련하여서는 본 출원인이 출원한 대한민국 특허출원 제2002-0037900호에 언급되어 있으나, 본 발명은 특정한 생체정보 분할방법에 한정되는 것은 아니다.
- 36> 제어부(210)는 분할된 생체정보와 신용카드(100)에서 읽어들이는 생체정보의 일부를 비교하여(S340), 양자가 일치하지 않으면 에러 메시지를 표시부(250)를 통해 출력하고(S380), 양자가 일치하면 읽어들이는 카드정보와 분할된 생체정보 중에서 단계 S340에서 비교한 생체정보를 제외한 나머지 생체정보를 전송한다(S350). 분할생체정보 관리센터(400)가 도 1a와 같이 신용카드사 서버(300)와는 독자적으로 네트워크에 연결되어 있는 경우에는 생체정보는 분할생체정보 관리센터(400)로 전송하고, 카드정보는 신용카드사 서버(300)로 전송한다.

- 7> 생체정보와 카드정보를 전송하고 나서는 신용카드사 서버(300)로부터 카드승인 응답이 도착하는 것을 기다린다(S360). 분할생체정보 관리센터(400)가 도 1a와 같이 신용카드사 서버(300)와는 독자적으로 네트워크에 연결되어 있는 경우에는 카드승인 응답과 생체정보 인증 결과를 각각 별도로 수신하여 신용카드 조회단말기(200)에서 판단하도록 하는 것도 가능하다.
- 18> 일정시간 이내에 신용카드사 서버(300)로부터 카드승인이 떨어지면 신용카드 매출전표를 출력하고(S370), 그렇지 않은 경우에는 에러 메시지를 출력한다(S380).
- 39> 한편, 단계 S340을 생략하고, 입력된 생체정보와 카드정보를 바로 신용카드사 서버(300)로 전송하도록 하는 것도 가능하다.
- 40> 다음으로 도 4를 참조하여 본 발명의 일실시예에 따른 생체정보인식 신용카드 시스템에서의 동작에 대해서 설명한다. 도 4a는 도 3의 실시예에서의 생체정보인식 신용카드 시스템에서의 동작을 보여주는 도면이고, 도 4b와 도 4c는 생체정보가 생체정보 분할저장서버에 분할되어 저장되어 있는 경우에 분할생체정보 관리센터(400)와 생체정보 분할저장서버들 사이의 동작을 보여주는 도면이다.
- 41> 먼저, 도 4a를 참조하여 신용카드 인증시의 시스템 동작에 대해서 설명한다.
- 42> 1. 신용카드(100)로부터 카드 정보와 분할 저장된 생체정보를 읽어들인다. 신용카드(100)에는 카드 소지자의 생체정보를 일정한 규칙에 따라서 분할한 일부분이 미리 저장되어 있다. 신용카드조회단말기(200)는 카드의 사용시에 신용카드(100)에 저장되어 있는 카드 정보와 분할저장된 생체정보를 읽어들인다.
- 43> 2. 신용카드조회단말기(200)는 또한 카드소지자의 생체정보를 스캔한다.

- 14> 3. 신용카드조회단말기(200)는 스캔한 카드소지자의 생체정보를 위와 동일한규칙에 따라서 분할한다. 그리고, 분할된 생체정보가 신용카드(100)에 저장되어 있는 분할저장된 생체정보와 일치하는지를 확인한다.
- 45> 4. 분할된 생체정보가 신용카드(100)에 저장되어 있는 분할저장된 생체정보와 일치하는 경우에는 키패드를 사용하여 입력된 카드 사용내역과 신용카드(200)에 저장되어 있던 카드 정보와 카드소지자로부터 스캔한 생체정보를 분할한 나머지 부분을 신용카드사 서버(300)로 전송한다.
- 46> 5. 신용카드사 서버(300)는 수신한 카드정보로부터 해당 신용카드가 유효한 신용카드인지를 확인하다.
- 47> 6. 유효한 신용카드이면, 신용카드사 서버(300)는 수신한 잔여 생체정보를 분할생체정보 관리센터(400)로 전송한다. 단계 5를 생략하고 바로 생체정보를 분할생체정보 관리센터(400)로 전송한 다음에 분할생체정보 관리센터(400)로부터 생체정보가 일치한다는 결과를 받은 이후에 카드정보를 확인하고 카드매출 승인을 하도록 하는 것도 가능하다.
- 48> 7. 분할생체정보 관리센터(400)는 분할 저장되어 있는 생체정보와 수신한 잔여 생체정보를 비교하여 양자가 일치하는지를 확인한다.
- 49> 8. 분할생체정보 관리센터(400)는 생체정보의 비교결과를 신용카드사 서버(300)로 전송한다.
- 50> 9. 신용카드사 서버(300)는 생체정보의 비교결과와 신용카드사 서버(300)에서의 신용카드에 대한 인증결과로부터 해당 매출을 승인할 것인지를 결정한 다음에 그 결과를 신용카드조회단말기(200)로 전송한다.

- 51> 10. 신용카드사 서버(300)로부터의 승인결과에 따라 신용카드 조회단말기(200)는 전표를 출력한다.
- 52> 한편, 이상의 설명에서는 분할생체정보 관리센터(400)가 신용카드사 서버(300)에 연결되어 있는 경우에 대해서 설명하였으나, 도 1a에서와 같이 분할생체정보 관리센터(400)가 신용카드사 서버(300)와는 독립적으로 네트워크에 연결되어 있도록 하는 것도 가능하다. 이 경우에는 신용카드조회단말기(200)로부터의 잔여 생체정보가 분할생체정보 관리센터(400)로 직접 전송되게 된다. 또한, 분할생체정보 관리센터(400)로부터의 인증결과도 신용카드사 서버(300)를 거치지 않고 바로 신용카드조회단말기(200)로 전송되도록 하는 것도 가능하다.
- 53> 한편, 분할생체정보 관리센터(400)에는 다수의 생체정보 분할저장서버가 연결되도록 하는 것도 가능하다. 다수의 생체정보 분할저장서버는 분할된 생체정보의 각 부분을 분산 저장하고 있다. 도 4b와 도 4c는 이 경우에 분할생체정보 관리센터(400)와 다수의 생체정보 분할저장서버(410a..410n) 사이에서의 동작을 보여주는 도면이다.
- 54> 도 4b는 분할생체정보 관리센터(400)에서 분할된 각각의 생체정보를 대응되는 생체정보 조각을 저장하고 있는 생체정보 분할저장서버에 전송한 다음에, 각 생체정보 분할저장서버에서 분할된 생체정보끼리 비교를 하여 인증을 하고, 그 결과를 다시 분할생체정보 관리센터(400)로 전송하는 경우를 보여준다.
- 55> 도 4c는 관리센터(400)에서 분할된 각각의 생체정보를 대응되는 생체정보 조각을 저장하고 있는 생체정보 분할저장서버에 저장된 생체정보 조각을 전송할 것을 요구하면, 각 생체정보 분할저장서버는 자신이 저장하고 있는 생체정보 조각을 분할생체정보 관리센터(400)로 전송하

고, 분할생체정보 관리센터(400)는 이들 각각과 신용카드조회단말기로부터의 분할된 생체정보를 각각 비교하거나 또는 이들을 하나로 병합한 다음에 비교하여 인증을 하는 경우를 보여주고 있다.

- 56> 도 5는 도 4의 다른 실시예로서, 도 3의 S340 단계가 생략된 경우 도 5a와, 신용카드에 신용카드 소지자의 생체정보의 일부가 저장되어 있지 않는 경우 도 5b의 동작 흐름을 보여주고 있다. 한편, 이 경우에도 도 4에서와 같이 분할생체정보 관리센터(400)에는 다수의 생체정보 분할저장서버가 연결될 수 있다.
- 57> 도 5a에서는 도 4a와는 달리, 3단계에서 신용카드에 저장된 생체정보와 스캔한 생체정보를 분할한 일부와의 비교 인증을 행하지 아니하며, 따라서 단계 4 및 단계 6에서 신용카드에 저장된 생체정보를 전송하고 있다. 그 이외의 절차는 도 4a와 동일하므로 상세한 설명은 생략한다.
- 58> 도 5b에서는 단계 1에서 신용카드로부터 신용카드 소지자의 분할 저장된 생체정보를 읽어들이지 않는다. 따라서, 단계 3에서 신용카드에 저장된 생체정보와 스캔한 생체정보를 분할한 일부와의 비교 인증 절차가 생략되며, 그 이외의 절차는 도 4a와 동일한다.
- 59> 다음으로 도 6을 참조하여 본 발명의 다른 실시예에 대해서 설명한다. 본 실시예에서는 신용카드조회단말기(200)에서 스캔한 생체정보에 대한 분할을 하지 않고, 스캔한 생체정보를 그대로 전송하면 분할생체정보 관리센터(400)에서 수신한 생체정보에 대한 인증을 한다. 분할 생체정보 관리센터(400)에서의 생체정보에 대한 인증방법으로는, 신용카드조회단말기(200)로부터의 생체정보를 분할생체정보 관리

센터(400)에서 분할한 다음에 분할생체정보 관리센터(400) 또는 다수의 생체정보 분할저장서버에 분할 저장되어 있는 생체정보와 비교하는 방법과, 분할생체정보 관리센터(400) 또는 다수의 생체정보 분할저장서버에 분할 저장된 원래대로 복원한 다음에 수신한 생체정보와 비교하는 방법이 있다.

- 30> 도 6a는 신용카드(100)에 신용카드 소지자의 일부 생체정보가 저장되어 있는 경우이며, 도 6b는 그렇지 않은 경우이다.
- 61> 먼저, 먼저, 도 6a를 참조하여 신용카드(100)에 신용카드 소지자의 일부 생체정보가 저장되어 있는 경우의 신용카드 인증시의 시스템 동작에 대해서 설명한다.
- 62> 1. 신용카드조회단말기(200)는 신용카드(100)로부터 카드 정보와 분할 저장된 생체정보를 읽어들인다.
- 63> 2. 신용카드조회단말기(200)는 카드소지자의 생체정보를 스캔한다.
- 64> 3. 신용카드조회단말기(200)는 키패드를 사용하여 입력된 카드 사용내역과 신용카드(200)에 저장되어 있던 카드 정보와 분할 저장된 생체정보와 카드소지자로부터 스캔한 생체정보를 신용카드사 서버(300)로 전송한다.
- 65> 4. 신용카드사 서버(300)는 수신한 카드정보로부터 해당 신용카드가 유효한 신용카드인지를 확인하다.
- 66> 5. 유효한 신용카드이면, 신용카드사 서버(300)는 수신한 생체정보와 신용카드에 저장되어 있던 생체정보를 분할생체정보 관리센터(400)로 전송한다. 단계 4를 생략하고 바로 생체정보를 분할생체정보 관리센터(400)로 전송한 다음에 분할생체



정보 관리센터(400)로부터 생체정보가 일치한다는 결과를 받은 이후에 카드정보를 확인하고 카드매출 승인을 하도록 하는 것도 가능하다.

37> 6. 분할생체정보 관리센터(400)는 분할 저장되어 있는 생체정보와 수신한 생체정보를 비교하여 양자가 일치하는지를 확인한다. 이때 도 4b와 도 4c에서 설명한 것과 같은 절차를 거칠 수도 있다. 다만, 신용카드(100)에 저장되어 있던 분할생체정보가 더 사용된다는 점에서 차이가 있다. 또한, 신용카드(100)에 저장되어 있던 분할생체정보와 분할생체정보 관리센터(400)에 저장되어 있던 생체정보를 병합하여 원래의 생체정보로 복원한 다음에 신용카드조회단말기(200)로부터의 생체정보와 비교하도록 하는 것도 가능하다.

68> 7. 분할생체정보 관리센터(400)는 생체정보의 비교결과를 신용카드사 서버(300)로 전송한다.

69> 8. 신용카드사 서버(300)는 생체정보의 비교결과와 신용카드사 서버(300)에서의 신용카드에 대한 인증결과로부터 해당 매출을 승인할 것인지를 결정한 다음에 그 결과를 신용카드조회단말기(200)로 전송한다.

70> 9. 신용카드사 서버(300)로부터의 승인결과에 따라 신용카드 조회단말기(200)는 전표를 출력한다.

71> 도 6b는 신용카드에 신용카드 소지자의 생체정보의 일부가 저장되어 있지 않으므로 신용카드에 분할저장된 생체정보가 분할생체정보 관리센터(400)로 전달되지 않는다는 점을 제외하고는 도 6a와 유사한 절차를 통해 신용카드 인증이 이루어진다.

- 2> 한편, 이상의 설명에서는 분할생체정보 관리센터(400)가 신용카드사 서버(300)에 연결되어 있는 경우에 대해서 설명하였으나, 도 1a에서와 같이 분할생체정보 관리센터(400)가 신용카드사 서버(300)와는 독립적으로 네트워크에 연결되어 있도록 하는 것도 가능하다. 이 경우에는 신용카드조회단말기(200)로부터의 잔여 생체정보가 분할생체정보 관리센터(400)로 직접 전송되게 된다. 또한, 분할생체정보 관리센터(400)로부터의 인증결과도 신용카드사 서버(300)를 거치지 않고 바로 신용카드조회단말기(200)로 전송되도록 하는 것도 가능하다.
- 73> 다음으로 도 7을 참조하여 분할생체정보 관리센터에 분할저장되어 있는 생체정보와 신용카드에 분할 저장되어 있는 생체정보를 신용카드조회단말기에서 병합하여 원래의 생체정보로 복원한 다음에 신용카드 소지자의 생체정보와 비교하는 실시예에 대해서 설명한다.
- 74> 1. 신용카드조회단말기(200)는 신용카드(100)로부터 카드 정보와 분할 저장된 생체정보를 읽어들인다.
- 75> 2. 신용카드조회단말기(200)는 카드소지자의 생체정보를 스캔한다.
- 76> 3. 신용카드조회단말기(200)는 분할생체정보 관리센터(400)에 분할 저장되어 있는 해당 신용카드 소지자의 생체정보를 요청한다.
- 77> 4. 분할생체정보 관리센터(400)는 저장하고 있는 해당 신용카드 소지자의 생체정보 조각을 신용카드조회단말기(200)로 전송한다.
- 78> 5. 신용카드조회단말기(200)는 신용카드(100)에 저장되어 있던 생체정보 조각과 분할생체정보 관리센터(400)에 저장되어 있던 생체정보 조각을 결합하여 원래의 생체정보로 복원한 다음에 단계 2에서 스캔한 생체정보와 비교 인증한다.

- '9> 6. 비교 인증의 결과, 양 생체정보가 일치하는 경우에는 신용카드조회단말기(200)는 키 패드를 사용하여 입력된 카드 매출내역과 신용카드(200)에 저장되어 있던 카드 정보를 신용카드사 서버(300)로 전송한다.
- 30> 7. 신용카드사 서버(300)는 수신한 카드정보로부터 해당 신용카드가 유효한 신용카드인지, 해당 사용자의 사용한도 이내의 금액인지 등을 확인한다.
- 31> 8. 신용카드사 서버(300)는 확인 결과에 따라서 해당 카드 사용을 승인할 것인지를 결정한 다음에 그 결과를 신용카드조회단말기(200)로 전송한다.
- 82> 9. 신용카드사 서버(300)로부터의 승인결과에 따라 신용카드조회단말기(200)는 전표를 출력한다.
- 83> 이상, 본 발명을 몇가지 예를 들어 설명하였으나, 본 발명은 특정 실시형태에 한정되는 것은 아니다. 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 지닌 자라면 본 발명의 기술사상에서 벗어나지 않으면서 많은 변형과 수정이 가능함을 이해할 것이다.

#### 【발명의 효과】

- 34> 이상 설명한 것처럼 본 발명에 따르면, 생체정보를 다수의 장소에 분할 저장함으로써 저장된 일부 생체정보가 해킹되더라도 무단 사용을 방지할 수 있다고 하는 효과가 있다.

## 【특허청구범위】

## 【청구항 1】

신용카드번호를 포함하는 신용카드 정보를 저장하고 있는 다수의 신용카드;

매출내역을 입력하기 위한 키패드, 신용카드로부터 신용카드 정보를 읽어들이기 위한 카드정보 입력부, 신용카드 소지자의 생체정보를 읽어들이기 위한 생체정보 입력부, 매출전표를 출력하기 위한 매출전표 출력부, 신용카드사 서버와의 데이터 송수신을 위한 통신부, 각종 정보를 표시하기 위한 표시부, 생체정보 입력부로부터의 생체정보를 분할하여 이를 통신부를 통해 분할생체정보 관리센터로 전송하고, 키패드를 통해 입력된 매출정보와 신용카드로부터의 신용카드 정보를 통신부를 통해 신용카드사 서버로 전송하고, 신용카드사 서버로부터의 인증결과와 분할생체정보 관리센터로부터의 생체정보 인증결과에 따라서 매출전표를 출력하도록 매출전표 출력부를 제어하는 제어부를 포함하는 다수의 신용카드 조회기;

신용카드로부터의 신용카드 정보에 대한 인증결과에 따라 신용카드 조회기로 신용카드 사용 승인 여부 데이터를 전송하는 하나 또는 그 이상의 신용카드사 서버;

각 신용카드 사용자의 생체정보를 분할하여 저장하고 있으며, 신용카드 조회기로부터 분할된 생체정보가 전송되면 이를 분할 저장되어 있는 생체정보를 비교하여 일치 여부에 따라 생체정보 인증결과를 전송하는 분할생체정보 관리센터

를 구비하는 생체정보 인식 신용카드 시스템.

## 【청구항 2】

제1항에 있어서,

신용카드에는 신용카드 소지자의 생체정보의 일부가 저장되어 있으며,

신용카드 조회기는 상기 신용카드에 저장된 상기 생체정보의 일부가 분할된 생체정보의 대응되는 부분과 일치하는 경우에만 분할된 생체정보와 매출정보와 신용카드 정보를 전송하는 것을 특징으로 하는 생체정보 인식 신용카드 시스템.

【청구항 3】

제2항에 있어서,

신용카드 조회기는 분할된 생체정보의 상기 대응되는 부분을 제외한 부분만을 전송하는 것을 특징으로 하는 생체정보 인식 신용카드 시스템.

【청구항 4】

제1항에 있어서,

신용카드에는 신용카드 소지자의 생체정보의 일부가 저장되어 있으며,

신용카드 조회기는 분할된 생체정보와 함께 신용카드에 저장된 상기 생체정보의 일부도 분할생체정보 관리센터로 전송하는 것을 특징으로 하는 생체정보 인식 신용카드 시스템.

【청구항 5】

제4항에 있어서,

분할생체정보 관리센터는 신용카드 조회기로부터의 분할된 생체정보를 신용카드 조회기로부터의 상기 생체정보의 일부 및 분할생체정보 관리센터에 분할 저장되어 있는 생체정보와 비교하여 일치 여부에 따라 생체정보 인증결과를 신용카드사 서버로 전송하는 것을 특징으로 하는 생체정보 인식 신용카드 시스템.

【청구항 6】

제1항에 있어서,

상기 분할생체정보 관리센터에서 각각의 신용카드 사용자들의 분할된 생체정보를 저장하고 있는 곳은 분할생체정보 관리센터에 네트워크를 통해 연결된 다수의 생체정보 분할저장서버이며,

분할생체정보 관리센터는 신용카드 조회기로부터의 분할된 생체정보와 상기 다수의 생체정보 분할저장서버에 분할 저장되어 있는 생체정보를 비교하는 것을 특징으로 하는 생체정보 인식 신용카드 시스템.

**【청구항 7】**

제6항에 있어서,

분할생체정보 관리센터는 생체정보를 비교할 때, 신용카드 조회기로부터의 분할된 생체정보를 원래의 생체정보로 병합하고, 상기 다수의 생체정보 분할저장서버에 분할 저장되어 있는 생체정보를 원래의 생체정보로 병합한 이후에 병합된 생체정보끼리 비교하는 것을 특징으로 하는 생체정보 인식 신용카드 시스템.

**【청구항 8】**

제1항에 있어서,

상기 분할생체정보 관리센터에서 각각의 신용카드 사용자들의 분할된 생체정보를 저장하고 있는 곳은 분할생체정보 관리센터에 네트워크를 통해 연결된 다수의 생체정보 분할저장서버이며,

분할생체정보 관리센터는 신용카드 조회기로부터의 분할된 생체정보의 각 부분을 상기 다수의 생체정보 분할저장서버 중에서 상기 각 부분의 대응되는 부분을 저장하고 있는 생체정보 분할저장서버로 전송하고,

상기 생체정보 분할저장서버는 신용카드 조회기로부터의 분할된 생체정보의 부분과 자신이 저장하고 있는 대응되는 부분을 비교하여 그 결과를 분할생체정보 관리센터로 전송하고,

분할생체정보 관리센터는 각 생체정보 분할저장서버로부터의 비교결과가 모두 일치하는 경우에 생체정보가 일치한다는 생체정보 인증결과를 신용카드 조회기로 전송하는 것을 특징으로 하는 생체정보 인식 신용카드 시스템.

**【청구항 9】**

제1항에 있어서,

분할생체정보 관리센터는 신용카드사 서버에 연결되어 있으며,

상기 신용카드 조회기로부터의 분할된 생체정보는 신용카드사 서버를 통해서 분할생체정보 관리센터에 전달되며,

분할생체정보 관리센터로부터의 생체정보 인증결과는 신용카드사 서버를 통해서 신용카드 조회기로 전달되는 것을 특징으로 하는 생체정보 인식 신용카드 시스템.

**【청구항 10】**

제9항에 있어서,

분할생체정보 관리센터로부터의 생체정보 인증결과를 수신한 신용카드사 서버는 그 결과를 신용카드 사용 승인 여부 데이터에 병합하여 신용카드 조회기로 전달하는 것을 특징으로 하는 생체정보 인식 신용카드 시스템.

**【청구항 11】**

신용카드번호를 포함하는 신용카드 정보를 저장하고 있는 다수의 신용카드;

매출내역을 입력하기 위한 키패드, 신용카드로부터 신용카드 정보를 읽어들이기 위한 카드정보 입력부, 신용카드 소지자의 생체정보를 읽어들이기 위한 생체정보 입력부, 매출전표를 출력하기 위한 매출전표 출력부, 신용카드사 서버와의 데이터 송수신을 위한 통신부, 각종 정보를 표시하기 위한 표시부, 생체정보 입력부로부터의 생체정보를 통신부를 통해 분할생체정보 관리센터로 전송하고, 키패드를 통해 입력된 매출정보와 신용카드로부터의 신용카드 정보를 통신부를 통해 신용카드사 서버로 전송하고, 신용카드사 서버로부터의 인증 결과와 분할생체정보 관리센터로부터의 생체정보 인증결과에 따라서 매출전표를 출력하도록 매출전표 출력부를 제어하는 제어부를 포함하는 다수의 신용카드 조회기;

신용카드로부터의 신용카드 정보에 대한 인증결과에 따라 신용카드 조회기로 신용카드 사용 승인 여부 데이터를 전송하는 하나 또는 그 이상의 신용카드사 서버;

각 신용카드 사용자의 생체정보를 분할하여 저장하고 있으며, 신용카드 조회기로부터의 생체정보와 분할 저장되어 있는 생체정보를 비교하여 일치 여부에 따라 생체정보 인증결과를 신용카드 조회기로 전송하는 분할생체정보 관리센터

를 구비하는 생체정보 인식 신용카드 시스템.

#### 【청구항 12】

제11항에 있어서,

신용카드에는 신용카드 소지자의 생체정보의 일부가 저장되어 있으며,

신용카드 조회기는 입력된 생체정보와 와 함께 신용카드에 저장된 상기 생체정보의 일부도 분할생체정보 관리센터로 전송하는 것을 특징으로 하는 생체정보 인식 신용카드 시스템.



**【청구항 13】**

제12항에 있어서,

분할생체정보 관리센터는 신용카드 조회기로부터의 생체정보를 분할하여 이를 신용카드 조회기로부터의 상기 생체정보의 일부 및 분할생체정보 관리센터에 분할 저장되어 있는 생체정보와 비교하여 일치 여부에 따라 생체정보 인증결과를 전송하는 것을 특징으로 하는 생체정보 인식 신용카드 시스템.

**【청구항 14】**

제11항에 있어서,

상기 분할생체정보 관리센터에서 각각의 신용카드 사용자들의 분할된 생체정보를 저장하고 있는 곳은 분할생체정보 관리센터에 네트워크를 통해 연결된 다수의 생체정보 분할저장서버이며,

분할생체정보 관리센터는 신용카드 조회기로부터의 생체정보를 분할하여 이를 상기 다수의 생체정보 분할저장서버에 분할 저장되어 있는 생체정보와 비교하는 것을 특징으로 하는 생체정보 인식 신용카드 시스템.

**【청구항 15】**

제11항에 있어서,

상기 분할생체정보 관리센터에는 각각의 신용카드 사용자들의 분할된 생체정보의 일부를 저장하고 있는 다수의 생체정보 분할저장서버가 연결되어 있으며,

분할생체정보 관리센터는 상기 다수의 생체정보 분할저장서버에 분할 저장되어 있는 생체정보를 원래의 생체정보로 병합한 이후에 신용카드 조회기로부터의 생체정보와 비교하는 것을 특징으로 하는 생체정보 인식 신용카드 시스템.

【청구항 16】

제11항에 있어서,

상기 분할생체정보 관리센터에서 각각의 신용카드 사용자들의 분할된 생체정보를 저장하고 있는 곳은 분할생체정보 관리센터에 네트워크를 통해 연결된 다수의 생체정보 분할저장서버이며,

분할생체정보 관리센터는 신용카드 조회기로부터의 생체정보를 분할하고 분할된 각 부분을 상기 다수의 생체정보 분할저장서버 중에서 상기 각 부분의 대응되는 부분을 저장하고 있는 생체정보 분할저장서버로 전송하고,

상기 생체정보 분할저장서버는 신용카드 조회기로부터의 분할된 생체정보의 부분과 자신이 저장하고 있는 대응되는 부분을 비교하여 그 결과를 분할생체정보 관리센터로 전송하고,

분할생체정보 관리센터는 각 생체정보 분할저장서버로부터의 비교결과가 모두 일치하는 경우에 생체정보가 일치한다는 생체정보 인증결과를 신용카드 조회기로 전송하는 것을 특징으로 하는 생체정보 인식 신용카드 시스템.

【청구항 17】

제11항에 있어서,

분할생체정보 관리센터는 신용카드사 서버에 연결되어 있으며,

상기 신용카드 조회기로부터의 생체정보는 신용카드사 서버를 통해서 분할생체정보 관리 센터에 전달되며,

분할생체정보 관리센터로부터의 생체정보 인증결과는 신용카드사 서버를 통해서 신용카드 조회기로 전달되는 것을 특징으로 하는 생체정보 인식 신용카드 시스템.

【청구항 18】

제17항에 있어서,

분할생체정보 관리센터로부터의 생체정보 인증결과를 수신한 신용카드사 서버는 그 결과를 신용카드 사용 승인 여부 데이터에 병합하여 신용카드 조회기로 전달하는 것을 특징으로 하는 생체정보 인식 신용카드 시스템.

【청구항 19】

신용카드번호를 포함하는 신용카드 정보를 저장하고 있는 다수의 신용카드;

매출내역을 입력하기 위한 키패드, 신용카드로부터 신용카드 정보를 읽어들이기 위한 카드정보 입력부, 신용카드 소지자의 생체정보를 읽어들이기 위한 생체정보 입력부, 매출전표를 출력하기 위한 매출전표 출력부, 신용카드사 서버와의 데이터 송수신을 위한 통신부, 각종 정보를 표시하기 위한 표시부, 분할생체정보 관리센터로부터 분할저장된 생체정보를 수신하여 원래의 생체정보로 병합한 후에 입력된 신용카드 소지자의 생체정보와 비교하여 일치하는 경우에 키패드를 통해 입력된 매출정보와 신용카드로부터의 신용카드 정보를 통신부를 통해 신용카드사 서버로 전송하고, 신용카드사 서버로부터의 인증 결과에 따라서 매출전표를 출력하도록 매출전표 출력부를 제어하는 제어부를 포함하는 다수의 신용카드 조회기;

신용카드로부터의 신용카드 정보에 대한 인증결과에 따라 신용카드 조회기로 신용카드 사용 승인 여부 데이터를 전송하는 하나 또는 그 이상의 신용카드사 서버;

신용카드 사용자의 생체정보를 분할하여 저장하고 있으며, 신용카드 조회기로부터의 요청에 따라 해당 사용자에 대한 분할 저장되어 있는 생체정보를 신용카드 조회기로 전송하는 분할생체정보 관리센터

를 구비하는 생체정보 인식 신용카드 시스템.

#### 【청구항 20】

제19항에 있어서,

신용카드에는 신용카드 소지자의 생체정보의 일부가 저장되어 있으며,

신용카드 조회기는 분할생체정보 관리센터로부터의 분할저장된 생체정보와 상기 신용카드에 저장된 상기 생체정보의 일부를 병합하여 원래의 생체정보로 병합하는 것을 특징으로 하는 생체정보 인식 신용카드 시스템.

#### 【청구항 21】

매출내역을 입력하기 위한 키패드,

신용카드로부터 신용카드 정보를 읽어들이기 위한 카드정보 입력부,

신용카드 소지자의 생체정보를 읽어들이기 위한 생체정보 입력부,

매출전표를 출력하기 위한 매출전표 출력부,

신용카드사 서버와의 데이터 송수신을 위한 통신부,

각종 정보를 표시하기 위한 표시부,

생체정보 입력부로부터의 생체정보를 분할하고, 분할된 생체정보와 키패드를 통해 입력된 매출정보와 신용카드로부터의 신용카드 정보를 통신부를 통해 신용카드사 서버로 전송하고, 신용카드사 서버로부터의 인증 결과에 따라서 매출전표를 출력하도록 매출전표 출력부를 제어하는 제어부

를 포함하는 신용카드 조회기.

【청구항 22】

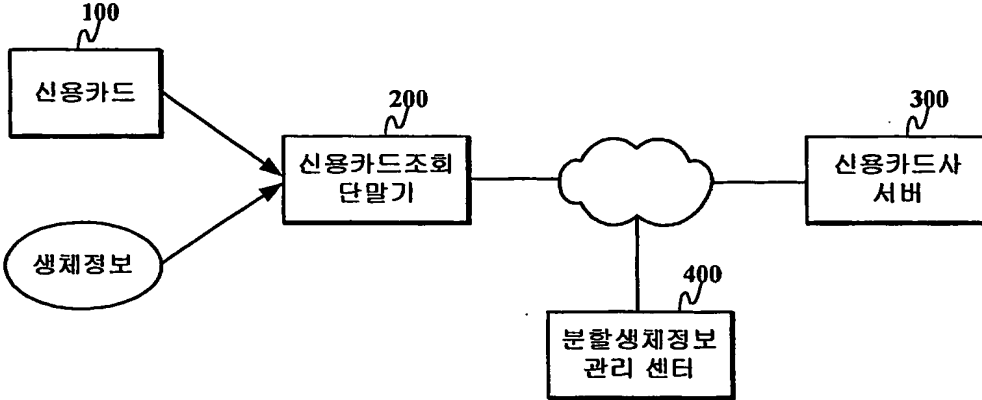
제21항에 있어서,

상기 카드정보 입력부는 신용카드에 기록되어 있는 신용카드 소지자의 생체정보의 일부도 읽어들이며,

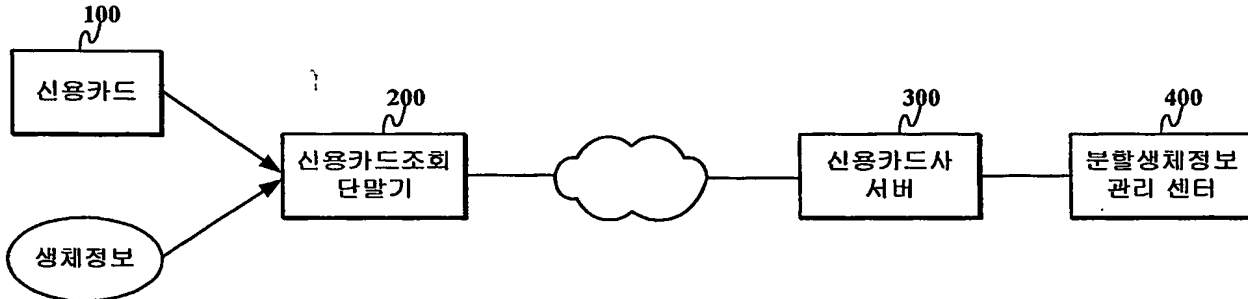
상기 제어부는 상기 신용카드에 저장된 상기 생체정보의 일부가 분할된 생체정보의 대응되는 부분과 일치하는 경우에만 분할된 생체정보의 상기 대응되는 부분을 제외한 부분과 매출정보와 신용카드 정보를 전송하는 것을 특징으로 하는 신용카드 조회기.

【도면】

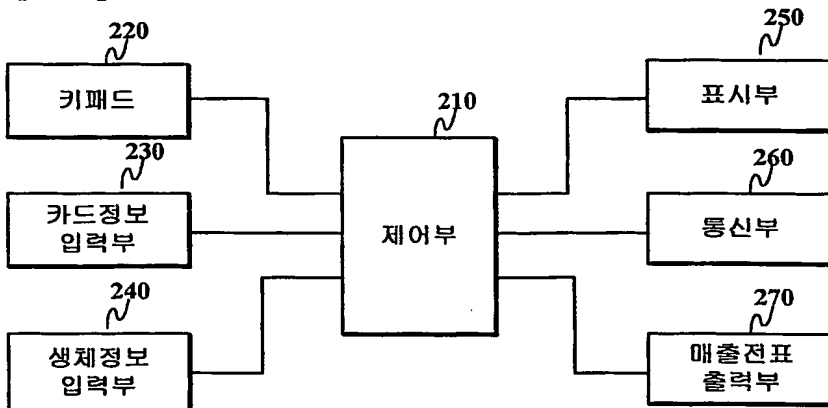
【도 1a】



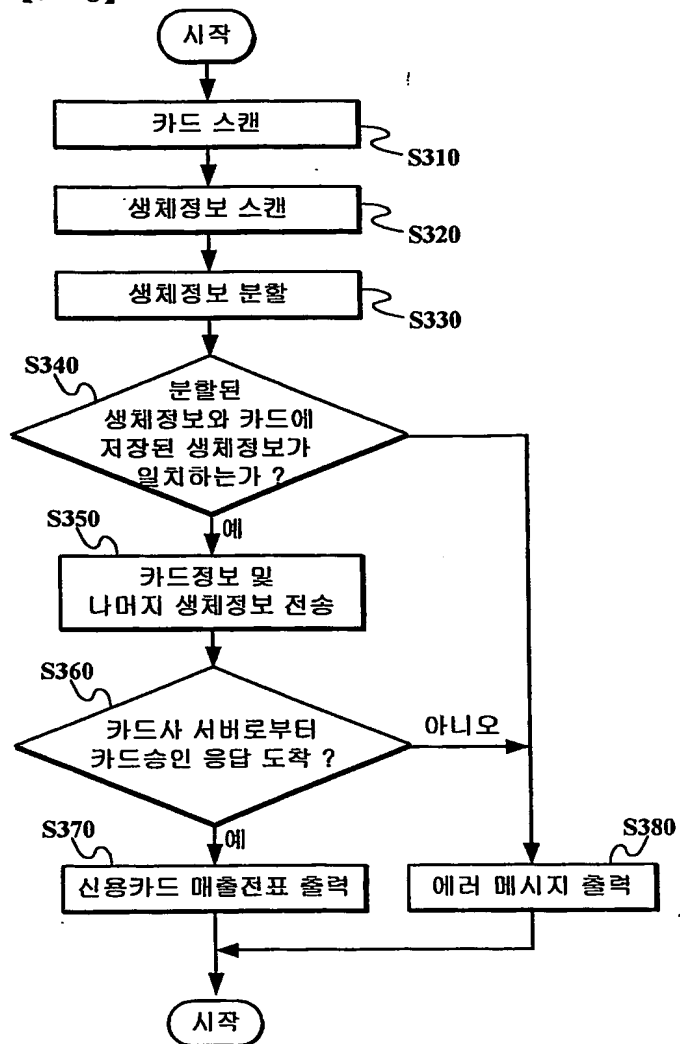
【도 1b】



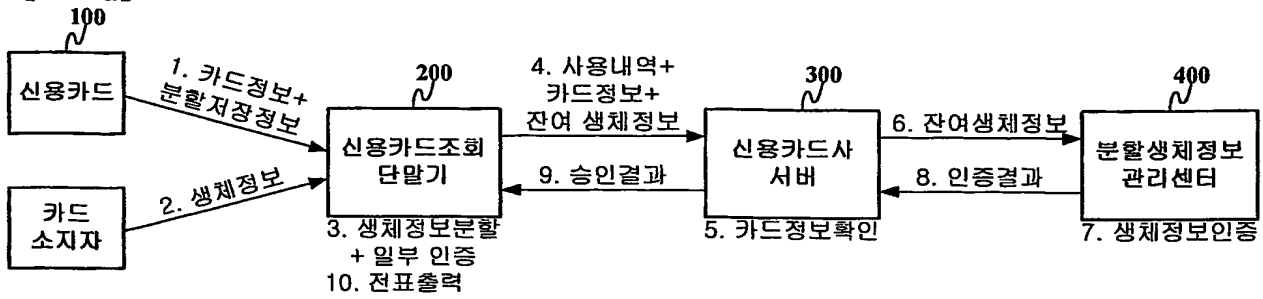
【도 2】



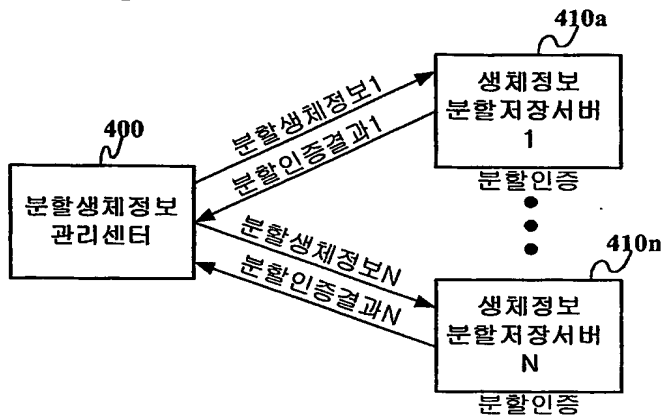
【도 3】



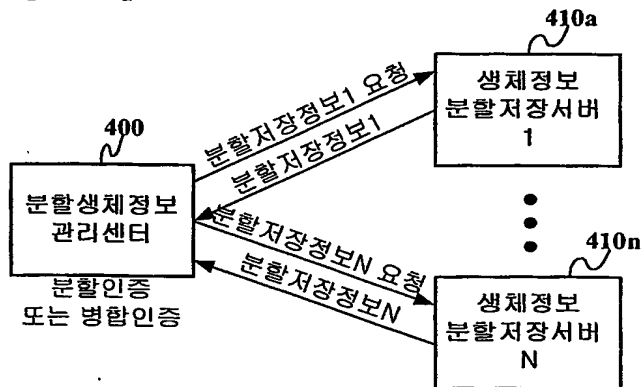
【도 4a】



【도 4b】

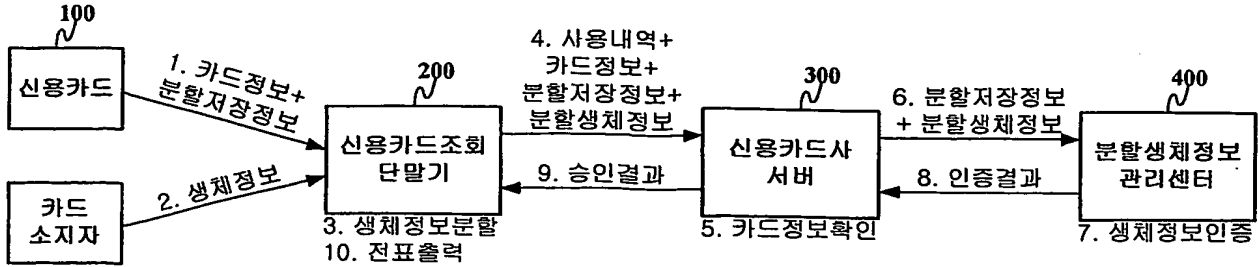


【도 4c】

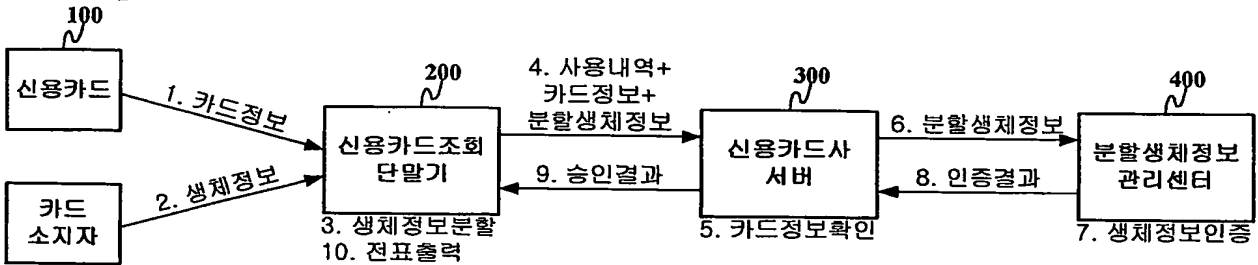




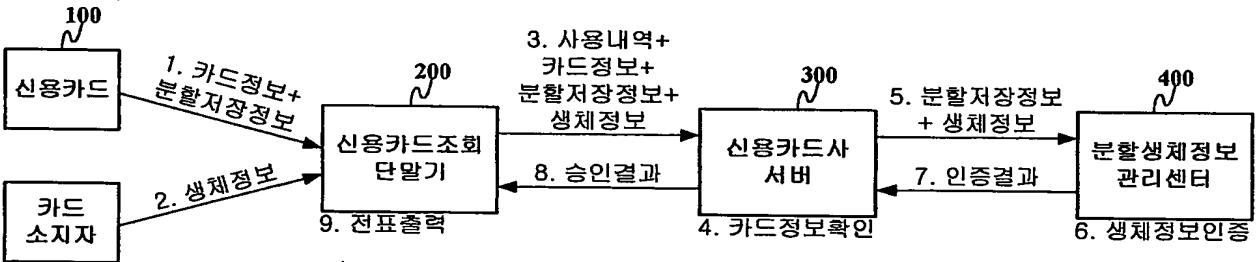
【도 5a】



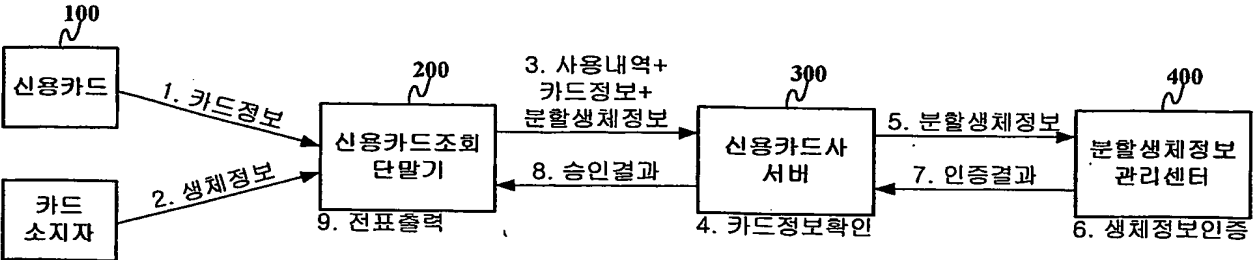
【도 5b】



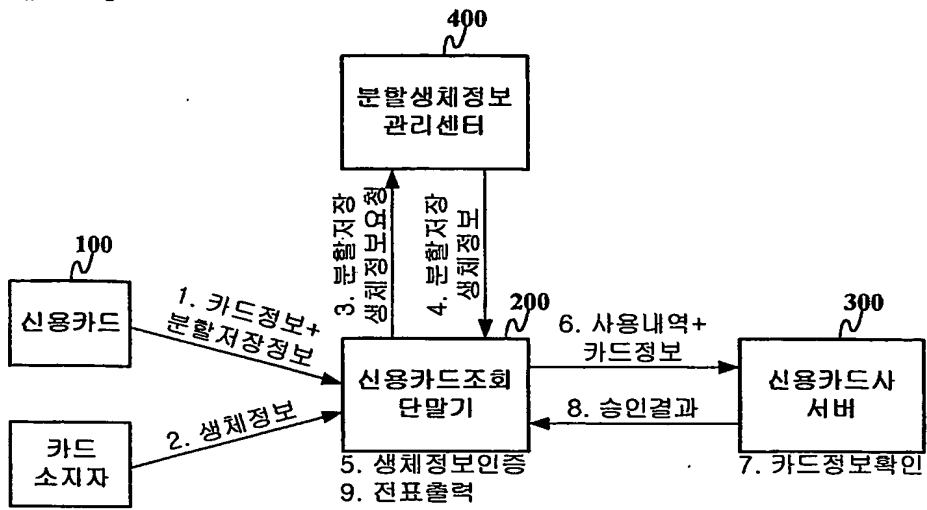
【도 6a】



【도 6b】



【도 7】



This Page is inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☒ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLORED OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REPERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images  
problems checked, please do not report the  
problems to the IFW Image Problem Mailbox**